

KR Utility Model First Publication No. 2000-0020573

TITLE: AN INSTALLATION STRUCTURE OF A WATER CONDUIT FOR A REFRIGERATOR.

Abstract:

The present invention relates to an installation structure of a water conduit for a refrigerator, which lessens installation cost and minimizes the installation area of a refrigerator. The present invention comprises a first valve installed in a machinery room of a refrigerator and controlling the inflow of tap water into a refrigerator ; a filter purifying the water, which flows into a refrigerator while being open the first valve; a water conduit connecting the first valve and the filter; and a hole made by hollowing the back plate in the back of a refrigerator and filled with the water conduit. The present invention allows the water conduit to be installed in the back plate hole, thereby not needing to have a cover to protect the water conduit.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl.⁶ (11) 공개번호 실2000-0020573
F25D 11/00 (43) 공개일자 2000년12월05일

(21) 출원번호 20-1999-0007844
(22) 출원일자 1999년05월10일
(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 고안자 권영철
경상남도 창원시사파동 142번지 대동아파트 15동 304호
(74) 대리인 김한열, 박동식

심사청구 : 없음

(54) 냉장고의 수로관 설치구조

요약

본 고안은, 설치비용을 절감하며 냉장고 설치면적을 최소화할 수 있는 냉장고의 수로관 설치구조에 관한 것이다.

본 고안에 의한 냉장고의 수로관 설치구조는, 냉장고 하단 기계실(30)에 설치되어 냉장고로의 수돗물 유입을 조절하는 제1밸브(32); 상기 제1밸브(32)가 개방되어 냉장고 내로 유입된 물을 정수하는 필터(12); 상기 제1밸브(32)와 상기 필터(12)를 연결하는 수로관(DA); 그리고, 냉장고 후면 백플레이트(10a)를 절곡하여 상기 수로관(DA)이 삽입되도록 형성된 홈(10b)으로 구성된다. 상기한 구성에 의하면, 상기 수로관을 냉장고 후면 백플레이트의 홈에 삽입하여 설치할 수 있기 때문에, 상기 수로관을 보호하기 위한 별도의 커버를 형성하여 설치할 필요가 없는 이점이 있다.

대표도

도2a

색인어

냉장고의 수로관

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a는 종래 냉장고의 수로관 설치구조를 개략적으로 보여주는 개략 사시도.

도 1b는 도 1a의 A-A 선 단면도.

도 2a는 본 고안에 의한 냉장고의 수로관 설치구조를 개략적으로 보여주는 개략 사시도.

도 2b는 도 2a의 B-B 선 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 간단한 설명 *

10 : 냉장실 10a : 백플레이트
10b : 홈 10c : 개구부
12 : 필터 14 : 탱크
16 : 제2밸브 20 : 냉동실
22 : 디스펜스 24 : 제빙기
30 : 기계실 32 : 제1밸브

BR : 베리어

DA-DE : 수로관

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 냉장고의 수로관 설치구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 설치비용을 절감할 수 있고 냉장고 설치면적을 최소화할 수 있는 냉장고의 수로관 설치구조에 관한 것이다.

시판되고 있는 냉장고 중 일부는 냉장고 내부에 필터가 내장되어 있어 냉장고에서 정수된 물을 공급받거나, 정수된 물로 얼음을 만들 수 있도록 구성되어 있다.

도 1a는 종래의 필터내장형 냉장고의 정수유로를 보여주는 개략사시도이다. 도시된 종래의 필터내장형 냉장고는, 세로방향의 베리어(BR)에 의해 좌우측으로 구분된 냉장실(10)과 냉동실(20)을 구비하고, 상기 냉장실(10) 및 냉동실(20)의 하측에는 기계실(30)이 설치되어 있다.

상기 기계실(30)에는, 필터교환시 수도관으로부터 유입되는 물을 차단하는 역할을 하는 제1밸브(32)와, 정수된 물을 냉장고의 각 부분으로 분배하는 제2밸브(34)가 설치되어 있다. 상기 제1밸브(32)와 제2밸브(34)는 솔레노이드 밸브로서, 전원이 주어진다면 자장이 발생하고 그 인력으로 개폐된다.

상기 제1밸브(32)는 수로관(D1)에 의해 냉장실(10)에 설치된 필터(12)와 연결되어 있다. 상기 필터(12)는 냉장고로 유입된 물을 정수하는 역할을 한다. 그리고, 냉장실(10) 일측에는 탱크(14)가 설치되어 있는데, 상기 탱크(14)는 상기 필터(12)에서 정수된 물이 후술할 디스펜스(22)로 공급되기 전에 일시 저장되는 곳이다.

냉동실(20)에는 얼음을 만드는 제빙기(24)가 설치되어 있으며, 상기 제빙기(24)는 상기 제2밸브(34)와 수로관(D4)에 의해 연결되어 있다. 그리고, 냉동실(20) 일측에는 정수된 물을 냉장고 외부로 공급하는 디스펜스(22)가 설치되어 있다. 상기 디스펜스(22)는 냉장실(10)의 탱크(14)와 수로관(D5)에 의해 연결되어 있다.

이하에서는, 상기와 같이 구성된 종래의 필터내장형 냉장고 정수유로에 대해, 냉동실(20)의 디스펜스(22)로 정수된 물을 공급하는 제1유로와, 냉동실(20)의 제빙기(24)로 정수된 물을 공급하는 제2유로로 나누어 설명하기로 한다.

우선 제1유로에 대해서 살펴보면, 수도관에 연결된 기계실(30)의 제1밸브(32)가 개방되면, 수도물은 수로관(D1)을 통해 냉장실(10)의 필터(12)에 도달된다. 상기 필터(12)에서 정수된 물은 수로관(D2)을 통해 기계실(30)의 제2밸브(34)로 공급되어 분배된다. 즉, 상기 제2밸브(34)가 개방되면, 일부는 수로관(D3)을 통해 냉장실(10)의 탱크(14)로 유입된다. 상기와 같이 냉장실(10)의 탱크(14)내로 유입된 물은 상기 탱크(14)에 일시 저장되어 있다가, 필요한 경우 수로관(D5)을 통해 냉동실(20)의 디스펜서(22)로 공급된다.

한편, 제2유로에 대해 살펴보면, 수도관에서 공급된 물이 기계실(30)의 제1밸브(32)를 통과하여 냉장실(10)의 필터(12)에서 정수되고 다시 기계실(30)의 제2밸브(34)로 유입되는 과정은 제1유로와 동일하다. 그런 다음, 상기 제2밸브(34)에 공급된 물의 일부는 냉동실(20)의 제빙기(24)로 공급되어 얼음을 만드는데 사용된다.

한편, 기계실(30)에 설치된 제1밸브(32)와 냉장실(10) 후방에 설치된 필터(12)를 연결하는 수로관(D1)과, 상기 필터(12)와 기계실(30)의 제2밸브(34)를 연결하는 수로관(D2)은, 냉장고 후면인 백플레이트(10a)(도 1b 참조)에 돌출되어 있다. 따라서, 냉장고를 벽면에 밀착시켜 설치할 때 냉장고 운반시 상기 수로관(D1,D2)이 파손되기 쉽다. 상기와 같은 파손으로부터 상기 수로관(D1,D2)을 보호하고, 상기 수로관(D1,D2)을 백플레이트(10a) 일측에 정위치시키기 위해서, 수로관 커버(16)를 부가적으로 설치한다.

도 1b는 도 1a의 A-A 선의 단면도로서, 도시된 바와 같이, 상기 수로관 커버(16)는 수로관(D1,D2)을 덮을 수 있도록 별도의 철판을 절곡하여 형성한다. 그리고 상기 수로관 커버(16)는, 좌우측에서 스크류(S)로 냉장고 백플레이트(10a)에 고정, 설치된다.

그런데, 상기와 같은 냉장고의 수로관 설치구조는 다음과 같은 문제점이 있다.

첫째, 상술한 바와 같이 수로관의 파손을 방지하고 수로관을 정위치에 고정시키기 위해서는 철판으로 별도의 수로관 커버를 제조하여 설치하여야 하기 때문에, 냉장고의 수로관 설치비용이 증가하는 문제점이 있다.

둘째, 상기와 같은 설치구조는 수로관 및 수로관 커버가 냉장고 후면 백플레이트에서 돌출되게 하므로, 냉장고를 설치하기 위한 공간을 넓게 확보해야 하는 문제점이 있다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 상기 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 고안은 밸브와 필터를 연결하는 수로관을 별도의 커버 없이 간단하게 설치할 수 있는 냉장고의 수로관 설치구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 고안의 다른 목적은, 상기 수로관 설치로 인해 냉장고 후면 백플레이트에 돌출부가 형성되지 않도록 하여, 냉장고 설치면적을 최소화할 수 있는 냉장고의 수로관 설치구조를 제공하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위해, 본 고안에 의한 냉장고의 수로관 설치구조는, 냉장고 후면 백플레이트에 형성된 홈과; 상기 홈에 삽입, 설치되는 수로관을 포함하여 구성된다.

상기한 구성에 의하면, 상기 밸브와 상기 필터를 연결하는 수로관을 상기 홈에 끼워 설치할 수 있어 상기 수로관의 파손을 방지하기 위한 별도의 커버를 제조할 필요가 없어 냉장고의 수로관 설치비를 절감할 수 있다. 또한, 수로관을 홈에 끼워 넣는 방식으로 설치하므로, 종래기술에 비해 수로관 설치가 용이할 뿐만 아니라 냉장고 후면 백플레이트에 돌출부가 형성되지 않기 때문에, 냉장고 설치면적을 최소화할 수 있는 이점이 있다.

본 고안의 구체적인 실시예에 의하면, 상기 수로관을 삽입하는 홈은, 냉장실과 냉동실 사이의 베리어 부분에 길이로 형성될 수 있다.

상기한 구성에 의하면, 냉장고의 다른 후면보다 단열재가 두꺼운 부분인 냉장실과 냉동실 사이의 베리어에 홈을 형성하기 때문에, 냉장고의 단열성능을 저하시키지 않으면서 상기 수로관을 설치할 수 있는 이점이 있다.

이하에서는 첨부된 도면을 참조하면서, 본 고안에 의한 바람직한 실시예에 대해 상세히 설명한다. 이 때, 종래의 냉장고 구조와 같은 부분은 동일한 도면부호를 사용한다.

도 2a에 도시된 냉장고의 정수유로는 종래 냉장고의 정수유로를 변형한 형태이다. 즉, 기계실(30)에 설치되어 있던 제2밸브를 냉장실(10)의 필터(12)와 연결하게 설치하였다. 상기와 같이 정수유로를 변형한 첫째 이유는, 정수유로를 단축하여 유로저항 감소 및 누수를 저하를 도모하기 위한 것이다. 상기와 같이 제2밸브(16)를 필터(12)와 연결하게 설치하면 정수된 물이 냉장고의 각 부분으로 분배되기 전에 기계실(30)을 거칠 필요가 없이 바로 냉장실(10)에서 분배될 수 있다.

정수유로를 변형한 둘째 이유는, 기계실(30)의 공간부족 문제를 해결하기 위한 것이다. 상기 제2밸브(16)를 냉장실(10)에 설치함으로써, 그만큼 기계실(30)의 여유공간이 생기게 된다.

상기와 같이, 냉장고의 정수유로가 변형된 경우, 냉장고 후면을 지나는 수로관은 기계실(30)의 제1밸브(32)와 냉장실(10)의 필터(12)를 연결하는 수로관(DA) 하나만 남게 된다. 따라서 냉장고 후면에 수로관(DA)을 더욱 용이하게 설치할 수 있다.

도 2a 및 도 2b에 도시된 바와 같이, 본 고안에 의한 냉장고의 수로관 설치구조는, 냉장고의 후면 백플레이트에 세로방향으로 홈을 형성하고, 상기 홈에 수로관을 삽입하여 설치하는 것을 특징으로 한다.

좀더 상세히 설명하면, 냉장고 후면의 백플레이트를 절곡하여, 수로관(DA)의 직경을 고려하면서 적절한 크기의 홈(10b)을 형성한다. 이때, 수로관(DA)이 일단 상기 홈(10b)에 삽입되면 쉽게 빠지지 않도록, 상기 홈(10b)의 개구부(10c)는 상기 수로관(DA)의 직경보다 약간 작게 형성하는 것이 바람직하다.

한편, 상기 홈(10b)은 냉장실(10) 및 냉동실(20) 사이의 베리어(BR)측에 설치하는 것이 바람직하다. 상기 베리어(BR) 부분은 냉장고 후면 다른 부분에 비해 단열재층이 두껍기 때문에, 상기 베리어(BR) 부분에 상기 홈(10b)을 형성하면 냉장고의 단열성능을 저하시키지 않으면서 수로관(DA)을 설치할 수 있는 이점이 있다.

상기와 같이, 상기 홈(10b)을 냉장고 후면 중심부에 위치한 상기 베리어(BR)에 형성할 때, 상기 냉장실(10)의 필터(12)도 냉장실(10)의 우측(냉장고 후면에서 볼 때)에 설치하는 것이 바람직하다. 이렇게 하면, 냉장고의 정수유로도 단축할 수 있고, 수로관(DA) 설치도 보다 용이하게 할 수 있다.

도 2b에 도시된 바와 같이, 본 고안에 의한 수로관 설치구조는, 상기 홈(10b)에 수로관(DA)을 밀어 넣기만 하면 간단하게 수로관(DA)을 설치할 수 있도록 구성되어 있다. 따라서, 종래와 같이 상기 수로관(DA)을 보호하기 위해 별도의 덮개를 형성하여, 나사로 상기 덮개를 상기 냉장고 백플레이트에 고정시키는 번거러움을 덜 수 있다.

또한 수로관(DA)은 홈(10b)에 삽입되어 설치되기 때문에, 수로관(DA) 설치후에도 냉장고 후면 백플레이트(10a)에 돌출부가 생기지 않는다. 따라서, 냉장고를 벽면에 밀착하여 설치하여도 수로관(DA)이 파손되지 않는다. 또한, 상기 수로관(D)의 파손을 우려하여 냉장고를 벽면과 일정간격을 두고 설치할 필요가 없기 때문에, 냉장고 설치면적을 최소화할 수 있다.

고안의 효과

상술한 바와 같이 구성된 본 고안은 다음과 같은 효과를 도모할 수 있다.

첫째, 냉장고 후면 백플레이트를 절곡하여 길이방향으로 홈을 형성하고 상기 홈에 수로관을 용이하게 설치할 수 있기 때문에, 상기 수로관을 보호하기 위한 별도의 수로관 커버를 형성하여 설치할 필요가 없다. 따라서, 냉장고의 수로관 설치비용을 절감할 수 있다.

둘째, 냉장고 후면 백플레이트에, 수로관 설치로 인한 돌출부가 생기지 않기 때문에, 냉장고를 벽면에 밀착시켜 설치할 수 있어 냉장고 설치면적을 최소화할 수 있는 효과가 있다.

세째, 상기 수로관을 삽입하는 홈을 냉장실과 냉동실 사이의 베리어측에 형성하면 냉장고의 단열성능을 저하시키지 않으면서 수로관을 설치할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

냉장고 후면 백플레이트에 형성된 홈;

상기 홈에 삽입, 설치되는 수로관을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 냉장고의 수로관 설치구조.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 홈은, 냉장실과 냉동실 사이의 베리어 부분에 세로방향으로 형성되는 것을 특징으로 하는 냉장고의 수로관 설치구조.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

급수원과 연결되는 제1밸브와;

상기 제1밸브를 통해 유입된 물을 정수하는, 냉장실내에 설치되는 필터와;

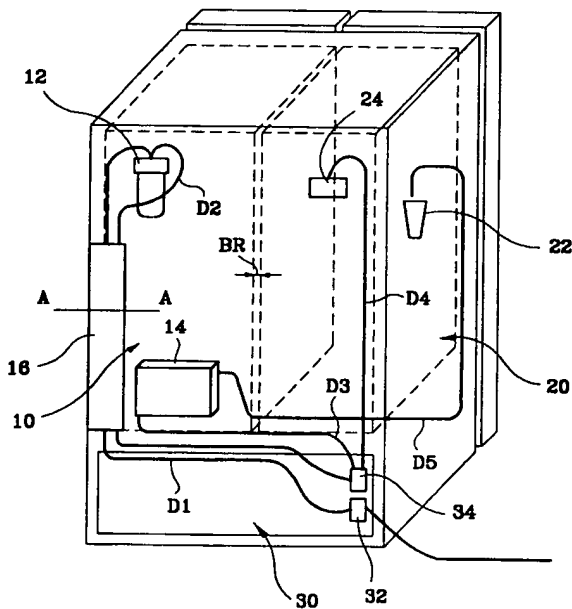
상기 필터와 연결하게 냉장실에 설치되는 제2밸브를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 냉장고의 수로관 설치구조.

청구항 4

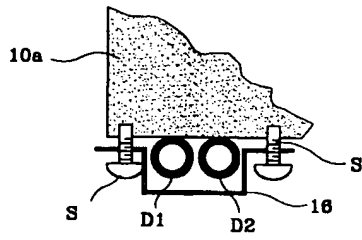
제3항에 있어서, 상기 수로관은, 상기 제1밸브와 상기 필터를 연결하는 수로관인 것을 특징으로 하는 냉장고의 수로관 설치구조.

도면

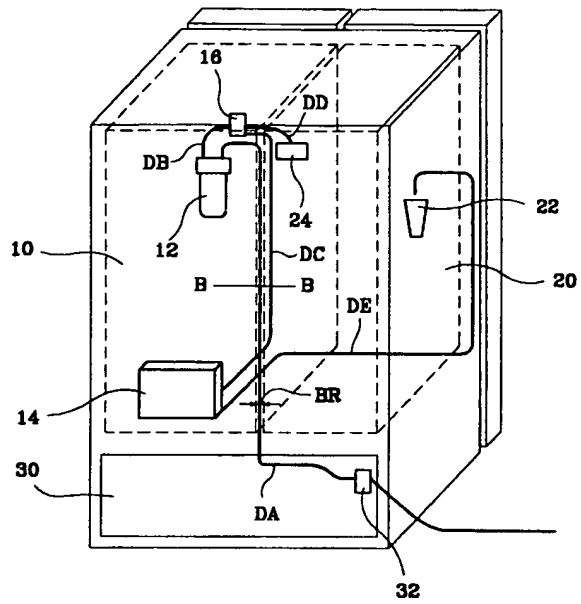
도면 1a



도면1b



도면2a



도면2b

